

مقدمة: الألم:

- هو أكثر عرض يتوجه به المريض نحو الطبيب، والألم <u>عرض</u> وليس مرض، إذ أنه يخفي وراءه مشكلة ما أو آلية مرضية قد تكون بسيطة، أو أذية حادة، أو احتشاء عضلة قلبية، أو أمراض تنكسية، أو حتى الخباثة.
- إن تسكين الألم بعد العمل الجراحي هو جزء لا يتجزأ من الجراحة بحد ذاتها، ويُعنى به بالإضافة لطبيب التخدير، الطبيب النفسي، وطبيب الداخلية، وطبيب العصبية، وطبيب الأورام، والمعالجين الفيزيائيين، خاصة بموضوع الألم المزمن.
- الفروع العصبية الحرة المستقبلة للألم <u>غير محاطة بكبسولة وليست مغلفة</u> كبقية المستقبلات .
- الألياف العصبية التي تنقل حس الألم A_δ <u>أكبر وأسرع</u> من الألياف الناقلة لحس الألم C وعتبتها لتنبيه الألم <u>اعلى</u> بقليل من العتبات الأخرى.

ماهو الألم ؟

- الاستجابة للألم متنوعة بشدة بين الأفراد وبالنسبة للفرد نفسه بأوقات مختلفة.
- أحياناً يكون لدى المريض رهاب الإبرة لدرجة أننا أحياناً نضطر لتنويم مريض كبير بالسن بالـ mask (الغازات) الذي نستخدمه للأطفال ريثما نُؤَمّن له طريق وريدي نخدره من خلاله.





نميز نوعين من الألم :

A.الألم الناتج عن تنبيه مستقبلات حس الألم:

- ويكون غالباً ألماً حاد كما في التهاب المفاصل التنكسي (تآكل في الغضروف يسبب اصطدام العظام ببعضها وحدوث ارتكاس التهابي ينبه المستقبلات الألمية).

B.الألم المزمن:

- كما في "اعتلال الأعصاب" وهنا يكون هناك أذية بالعصب أو الطرق العصبية كالنخاع الشوكي، أو الدماغ، وقد يكون ناجماً أحياناً عن تنبيه المستقبلات لكنه غالباً خلل بالأعصاب أو طرقها.

الجدول (١-١٢) بالمقرر:مطلوب فقط AB,Aα,C .

عندما يحدث التنبيه الألمي نمر بأربع مراحل أساسية:

١. تحويل الألم من تنبيه ميكانيكي لسيالة كهربائية .
٢. نقله .
٣. تعديله .
٤. إدراك الألم في المراكز العليا .

- يترافق الألم دوماً بشدة عصبية غدية تختلف شدتها، ولها آثار قلبية وصدرية وغيرها، وخاصة إذا كان ألماً حاداً فهو يشكل حالة شدة حقيقية لذلك من المهم جداً تسكين الألم لتخفيف الارتكاسات لدى المريض.
- الألم يجعل المريض يضطرب بشكل كامل لدرجة أنه أحياناً يمنعنا من أخذ قصة سريرية، لكن **لا يمكننا تسكينه بكل الحالات**،
  - فمثلاً : الألم البطني مجهول السبب لايجوز تسكينه كي لا نتوه المعالم الأساسية التي تمكننا من تشخيص المرض.
- قد يكون الألم الحاد محدداً لذاته لكنه أحياناً إن لم يعالج يتحول لألم مزمن.



- آلام الولادة آلام شديدة جداً وتصنف من الآلام فوق العادية.
- الآلام داخلية المنشأ كالتهاب البنكرياس والاحتشاء والدحصيات، هي آلام شديدة جداً لا يوازيه الا آلام الولادة.
- أهم مثال على الألم الحشوي الجداري (الطاعن): ألم التهاب الزائدة الدودية.

يمكن التفريق بين نمطين للألم الحاد هما: الجسدي والحشوي:

الألم الحشوي:

- أيضاً يقسم لقسمين: الحقيقي والجداري:
  - ✓ الأحشاء ثلاث : **الرئتين** ضمن كيس اسمه الجنب، **والقلب** ضمن كيس اسمه التامور، **والأمعاء** ضمن كيس اسمه البريتوان، وهنا إذا كان الألم حشوي لايتمكن المريض من تحديد مكان الألم بدقة، أما المريض المرضوض على صدره مثلاً يضع اصبعه بدقة مكان الألم .
- إذاً الألم الحشوي غير واضح المعالم ومبهم.
- لكن عندما يصبح ألماً جدارياً يصبح محدداً.
- والدليل على ذلك التهاب الزائدة الدودية، فهو عندما يبدأ يتظاهر **بألم بالشرسوف وفقدان شهية** (نسأل المريض عن أكثر أكلة يحبها ونسأله إذا جبنالك اياها هلق بتاكلها ؟)
- أما عندما تصل الأذية للبريتوان يتوضع الألم **بنقطة ماكبورني** وهي التقاء الثلث الوحشي مع الثلثين الأنسيين على الخط الواصل بين الشوك الحرقفي الامامي العلوي والسرة.

الألم الرجيع:

- الألم بمنطقة والأذية بمنطقة أخرى، وأكبر مثال عليه هو احتشـــاء العضـــلة القلبية، حيث يتوضع الألم بالكتف اليسار وينتقل للفك أو الظهر أو اليد اليسرى، وسببه الـ convergence (التلاقي) بين الأعصاب القادمة من الجلد مع الأعصاب القادمة من الأحشــاء في القرن الخلفي للنخاع الشــوكي، ثم يذهبان للدماغ، فلا يميز الدماغ مصدر الألم، فيفسره على أنه قادم من منطقة أخرى.
  مثال على ذلك أيضاً ألم الكتف بالتهاب المرارة.
- أحياناً يشكو المريض من ألم كتف أيمن بعد استئصال المرارة بالمنظار بسبب الغازات الباقية التي تضغط على الحجاب الحاجز وتنبه العصب الحجابي النازل من الكتف.
- وكذلك الألم الزناري بالتهاب البنكرياس، وألم الحصـيات الكلوية الذي ينزل على مسير الحالب حتى الخصيتين لدى الرجال.
- الـ dermatome هو القسم من الجلد الذي يعصبه العصب الحشوي .

الالم المزمن:

- الارتكاس الغدي العصبي للألم المزمن يكون **ضعيفاً** لكنهم يصابون باضطرابات في النوم واضطرابات في المزاج .
- غالباً المشــكلة الأســاســية في الألم المزمن هي عصــبية وأهم مثال على الألم المزمن العصبي هو اعتلال الأعصاب السكري.

نرى الآلام المزمنة في:

١) الاضطرابات العضلية الهيكلية (الأمراض المفصلية).
٢) الآلام الحشوية المزمنة.
٣) آفات الأعصاب المحيطية.
٤) آفات الجذور بأنواعها.
٥) آفات الـ CNS والنخاع الشوكي.
٦) الآفات السرطانية.

العصب

- جدول المصطلحات للاطلاع
- ترتيب الألياف العصبية (الحركية-الحسية-الذاتية) حسب قطرها وسرعتها بالنقل من الأسرع الى الأبطأ:

↲ الألياف الحركية ثم الالياف الحسية ثم الالياف الذاتية،حيث تبلغ سرعة الحركية ١٠٠ م/ثا وقطرها ١٥ ميكرومتر.

تشريح وفيزيولوجيا الـ Nociception:

- طرق الألم.
- فيزيولوجيا الألم.
- الاستجابة الجهازية للألم.

طرق الألم:

- ينتقل الألم عبر ٣ عصبونات من المنطقة التي توجد فيها الفروع العصبية الحرة (مستقبلات الألم) العصبون الأولي ثم الى القرن الخلفي للنخاع الشوكي (العصبون الثاني) ثم الى المهاد (العصبون الثالث) ثم الى الباقتان الحسيتان الأولية والثانوية في القشرة المخية .
- غالباً يتصالب العصبون الثانوي قبل صعوده الى المهاد واما ان يسلك هذا السبيل (الشوكي المهادي) أو السبيل الشوكي الدماغي الأوسط او بالسبيل الشوكي والذي له دور في الوعي وتحديد الألم (وليس طبيعته).

ملاحظات:

١) كلما كانت المنطقة المنبهة تحوي مستقبلات حسية (فروع عصبية حرة أكثر (كالشفاه واليدين) كلما كان لها باحة اكبر على الدماغ.

٢) كما الجزء المؤلم من الدماغ هو السحايا فان الجزء المؤلم من العظام هو السمحاق.



٣) كل المستقبلات (الشمية الذوقية-الضغط) تتأقلم عند تكرار وا ستمرار التنبيه الا مستقبلات الألم، كلما أستمر التنبيه أكثر تزداد حساسيتها أكثر وكلما زادت حساسيتها يستمر الألم أطول وهذا يدعى ب التحسس.

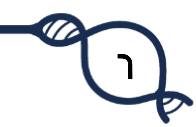
فيزيولوجيا الألم:

- كل المستقبلات تتأقلم مع المنبه عدا مستقبلات الألم، إذ تزداد حساسيتها بحيث كلما تنبه المريض أكثر تزداد حساسيته للمنبه وتصبح المستقبلات قادرة بتنبيه أقل على تشكيل استجابة وهذا يسمى التحسس sensitization .
- لدينا مايسمى first pain و second pain مثلاً وخزنا شخصاً بدبوس سيشعر لأول وهلة بألم شديد واضح محدد فيسحب يده، وهنا تكون تنبهت الألياف السريعة وهي A∂ بعد ذلك سيشعر بألم ممض وعميق نتيجة تنبيه الألياف C غير المنخعة.
- وهناك مواد أخرى تثبط حس الألم وأهمها: الانكيفالين والاندروفينات الداخلية المنشأ والسيروتونين والنورابنفرين وغاما أمينو بوتيريك أسيد GABA، إن المادة P بعد ان تفرز من العصبون الأولي بالقرن الخلفي تنتقل للعصبون الثاني كما أنها تفرز في منطقة الأذية، لذلك عندما يحدث تنبيه أولي يمكن ان يزيد تحسس المادة P من سوء الحالة والألم.

تعديل الألم:

- هناك مادة اسمها الكابسايسين مصنوعة من الفلفل الأحمر تستخدم كمسكن، وهي تؤدي لاستنفاذ المادة P أي أنها في البداية تسبب حس حرق للمريض ثم تستنفذ المادة P حتى يشعر المريض بالخدر .







تعديل الألم مركزيا:

- عندما يتعرض إنسـان لوخز أول رد فعل له هو أن يفرك مكان الوخز كي يحرض Aβ التي تنقل الأحاسيس غير المؤلمة، وهذه تسمى :

✓ نظرية البوابة :والتي تقول أنه عندما تتنبه الأعصـاب الكبيرة التي تنقل الأحاسيس غير الألمية تؤدي لتثبيط النقل للأحاسيس الألمية.

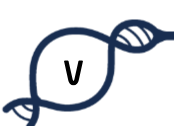
- بالإضـافة للألياف الصـاعدة للدماغ هناك ألياف نازلة، وهي التي تثبط وتفرز الانكيفالينات والاندروفينات الداخلية والسـيروتونين، وهي تنشـأ من المهاد وتحت المهاد والتشكلات الشبكية ولها علاقة بشخصية الإنسان وقوته ووضعه (اللاعب عندما يسـجل غول ثم يُضـرَب على رجله لايشـعر بالألم وكذلك الأمر الجندي المصاب في المعركة لايشعر بالألم حتى نهاية المعركة).

إذاً القدرة على تثبيط الألم وإفراز هذه الهرمونات تختلف من شخص لآخر وعند نفس الشخص من وقت لآخر .

الجدول(٣-١٢) صفحة٢٢٩ (آليات نشوء الألم المزمن) اطلاع

❖ في الألم المزمن تنقص الاستجابة الغدية الصماوية لكنه يسبب اضطراب في النوم والمزاج .

❖ مريض الألم المزمن شهيته إما تزيد بشدة أو تنقص بشدة، وتضطرب علاقات المريض مع المجتمع، وأغلب المرضى الذين لديهم ألم مزمن يصابون باكتئاب والاكتئاب بدوره يزيد شعور الألم (يفسر كل شعور على أنه ألم) لذلك يحتاج الطبيب النفسي ليحدد أيهما سبب للآخر .





تقييم الألم:

- ❖ الأهم تمييز الألم الحاد عن الألم المزمن، وإن الألم الحاد حله بسيط وعلاجه متوافر أما الألم المزمن يأتي المريض يشكو منه حتى بعد أن يراجع عدة أطباء ويجري عدة استقصاءات، و أحياناً يموت المريض دون معرفة سبب الألم لديه، لذلك حالياً هناك اختصاص يدعى (pain therapy معالجة الألم) وهو طبيب يعالج الألم المزمن ويدرس حالة المريض كاملة بالإضافة لوضعه الاجتماعي وعلاقاته الاجتماعية وعمله وحالته النفسية.
- ❖ في الألم الحاد نحدد موقع الألم وعلى ماذا يثار ونوعية الألم بالإضافة للعوامل التي تزيده والتي تريحه وانتشارات الألم والمعالجات السابقة وتبدل طبيعة الألم وحالة المريض النفسية .
- ❖ في الألم المزمن نركز على الحالة النفسية وعلى الجهازين العضلي الهيكلي والعصبي ونجري للمريض كل التحاليل وصور شعاعية بسيطة و CT و MRI و Bone scans.

قياس الألم والتقييم النفسي والدراسات على التوصيل العصبي وتخطيط العضلات:

قياس الألم

- **مسطرة الوجه المعبر:**

متدرجة حسب شكل وجه المريض من ؟ ألم خفيف لألم شديد لكن الكثير من المرضى يكذبون.

- **مسطرة التحليل البصري:**

مسطرة مرقمة من 0-10 وعلى وجهها الخلفي مثلث حيث الألم الأقصى عند 10 ونسأل المريض أين ألمك فيشير بين 4-3 حتى 10 على ما يقابلها من المثلث.

- **المسطرة الرقمية البسيطة:**

يحدد المريض شدة ألمه من 10.

- **المسطرة التعبيرية البسيطة:**

0: ألم غائب	1: ألم ضعيف	2: ألم معتدل	3: ألم شديد	4: ألم شديد جداً



- المشكلة الأساسية أن تحديد الألم في بلدنا صعب بعض الشيء لأن أغلب المرض تصف الألم بأنه 10/10 وهذا يتوه الطبيب بالعلاج لأن الألم المعتدل مثلاً نعطيه ديكلون أما الشديد مورفين (نتركه للشديد فقط بسبب اختلاطاته).
- أي عمل جراحي يمكن إجراؤه تحت تخدير موضعي نجربه، ونتجنب التخدير العام لأنه لعبة مع الموت.
- كذلك الأمر عندما يكون بالامكان إعطاء مسكنات خفيفة بتأثيرات جانبية أقل نتجنب المسكنات المركزية التي لها آثار جانبية كالإدمان وتثبيط التنفس (أحياناً جرعة مسكن مركزي واحدة تودي بحياة المريض).

↵ (في إحدى المرات أعطي مريض مضاد تشنج مع ميتوكلوبراميد و كان المريض مسناً فتوقف تنفسه وهنا يعود التنفس بتنبيه المريض)

✓ الفكرة هنا أن عند إعطاء الديازيبام أو الميدوزولام ينام المريض وقد لا ننتبه لتوقف تنفسه إن لم يكن هناك مراقبة للأكسجة، إذاً لا تعطي مسكن مركزي إلا إذا كنت مضطراً له ودوماً نعطي الجرعة الأقل لذلك نسأل المريض دوماً لتحديد شدة الألم إن كان محمولاً أم لا وأحياناً نعطي المريض بلاسيبو (حبة فيتامين مثلاً ونقول له أنها مسكن) أو نعطيه تسكين خفيف.

الدراسات على التوصيل العصبي وتخطيط العضلات:

❖ التقييم النفسي يفيد عندما يفشل التقييم الطبي بإيجاد سبب واضح للألم لدى المريض أو عندما لا يكون هناك تناسب بين أعراض المريض والاصابة.

المعالجة الدوائية: (للألم) هاااام جداااا:

Acetaminophen

- وهو السيتامول وأثره الأساسي هو التسكين وخفض الحرارة وليس له أثر مضاد للالتهاب (أثر خفيف) ومتوفر وريدياً للتسريب أو إبر.
- الحبة تحوي 500mg، والـ 13 حبة تسمم والـ 25 حبة قاتلة.
- إن المادة الأساسية للدواء يحولها **الغلوتاثيون** في الكبد لمواد غير سامة، لكن عندما ينفذ الغلوتاثيون لدى المريض أو يقل أو تزيد كمية الدواء عنه يتسمم الكبد مما يؤدي لنخر كبدي شديد خاصة لدى الكحوليين لأن الكحول يستنفذ الغلوتاثيون.
- أغلب حالات التسمم في المشافي: السيتامول والأدوية النفسية لدى الكبار بالإضافة للقلبية.
- يعطى السيتامول للألم الخفيف لدى المريض والصداع.
- لا يؤخذ السيتامول أكثر من أسبوع متواصل دون استراحة (فاصل).

:NSAIDs

- هذه الأدوية تؤثر على السيكلوأوكسجيناز وتمنع تحول الاراكيدونيك أسيد إلى بروستاغلاندينات، وحالياً لها نوعان هي مثبطات COX1 ومثبطات COX2 والأدوية الحديثة هي مثبطات COX2 بدلاً من المثبطات اللانوعية.

للـ NSAIDs ثلاثة أفعال هي **التسكين و خفض الحرارة و مضاد للالتهاب**

- إن إعطاء **الديكلوفيناك** الذي هو أحد أهم الأدوية المستخدمة حالياً (بجرعات كبيرة يسبب قصور كلوي أما الـ NSAIDs الانتقائية لـ COX2 تخفف هذه الأعراض خاصة الهضمية لكن اكتشفت الدراسات أنها ذات تأثيرات قلبية لذلك تم منعها بأميركا ولم يسمح إلا بالسيليكوكسيب بعد دراسة قلبية للمريض لذلك هذه الأدوية لم تنتشر ولم تأخذ أبعادها.
- الأدوية الحاصرة للـCOX2 كالسيليكوكسيب، آثاره الجانبية أقل من NSAIDs

(اختلاطات NSAIDs):

١-انزعاج في المعدة .
٢-منع تجمع الصفيحات (لكن بشكل أقل من الأسبرين)
٣-دوار.
٤-صداع.
٥-نفاس.
٦-زيادة تقبض قصبي (لذلك نتجنبها لدى مرضى الربو).
٧-خطر حدوث قصور كلوي (لذلك لا نعطيها أكثر من أمبولتين يومياً كحد أقصى، والأفضل أمبولة واحدة خاصة مريض icu (العناية المشددة) لأنه دوماً لديه آفات مرافقة بعضو او أكثر (أي كليته متعبة).
٨-أرتفاع بالضغط (لذلك لا يعطى لمريض ارتفاع التوتر الشرياني لانه يزيد افراز الرينين).

- يوجد أدوية أخرى حاصرةللCOX2 لُغيَت بسبب تأثيراتها الجانبية الكبيرة على العضلة القلبية .
- يوقف الاسبرين قبل الجراحة ب٧-١٠ أيام، أما بقية ال NSAIDs توقف قبل ٣-٤ أيام (يومين على الأقل)، لأن تأثير الأسبرين لاعكوس ويبلغ نصف عمره تقريباً أسبوع، جرعته المسكنة:٥٠٠مغ، أما جرعته الواقية من تجمع الصفيحات تبلغ ٨٠مغ (آليته انه يمنع الثرومبوكسان من تشكيل العلقة البيضاء وبداية التخثر).

الجدول (٥-١٢) للاطلاع.

- الديكلون لا يعطى وريدياً لأن سواغه أدى لحدوث حوادث ارتكاسية ومميتة بكثير من الحالات لكن حديثاً يتم العمل على سواغ يمكن إعطاؤه وريدياً وتم توفير سواغ يمكن تسريبه وريدياً أيضاً.

استخدامات NSAIDs:

١. التهاب الفقار المقسط.
٢. التهاب المفاصل الرثواني.
٣. التهاب العظم النقرسي.
٤. عسرة الطمث لدى النساء.
٥. الشقيقة.
٦. التهاب الأوتار.
٧. التهاب الغشاء الزليل.

أنواعها:

- السالسيلات.
- الايبوبروفن.
- النابروكسن
- الاندوميتاسين.
- الكيتورولاك: وهي مادة قريبة من الديكلوفيناك وتعطى وريدياً أمبولات 30mg و 50mg ولكنه لا يعطى خاصة للمسنين أكثر من 2-3 أيام وحالياً لم يعد متوفر (**جرعات هذه الأدوية للاطلاع**).

مضادات الاكتئاب:

- إن مضادات الاكتئاب بآلية تأثيرها تثبط إعادة قبط النور أدرينالين أو السيرتونين ما قبل المشبك و بالتالي تزيد هاتان المادتان اللتان لهما دور في التثبيط المركزي للألم وبالتالي مضادات الاكتئاب تساعد على تثبيط الألم بآليات داخلية.
- الأهم في الـ amitriptyline أو مضادات الاكتئاب عموماً أنها تقوم بفعاليتها كمسكن بجرعات أقل من فعاليتها كمضاد اكتئاب (الـ amitriptyline هو أكثر الأدوية إعطاءً).
- هناك نوع حديث انتقائي للسيرتونين لكنه لا يفرق كثيراً عن النوع القديم الذي وجد أنه أهم وأفضل.



مضادات استطباب لمضادات الأكتئاب:

١-حساسية اتجاهها.   ٢-اذا كان المريض يأخذ مضادات أكتئاب أخرى.
٣- اذا عند المريض أذية كبدية.   ٤-اذا كان هناك تفكير بالانتحار.

أهم اختلاطاتها:

❖ هبوط الضغط الانتصابي نتيجة حصار مستقبلات ألفا الموجودة في الأوعية وغيرها.

الجرعات للاطلاع عدا الـ amitriptyline 🙄

❖ الـ amitriptyline: جرعته اليومية 25-300mg كمضاد اكتئاب، أما كمضاد ألم نعطي 10 mg ثلاث مرات يومياً ويمكن زيادة الجرعة تدريجياً حتى تجاوب المريض.

الحالات العصبية (مضادات الذهان):

- وتسمى المهدئات الكبرى وتعطى في الفصام وهي الـ chlorpromazine والـ haloperidol وغيرها.
- أهمها اللارجكتيل وتركيبه haloperidol وهو مهدىء يعالج الفصام لكن مشكلته يخفض الضغط.
- أهم اختلاط لهذه المجموعة الدوائية هو:

↲ أنها تسبب باركنسون كاذب (حمل عضلي) أي تنبه الجملة خارج الهرمية ويظهر لدى المريض باركنسون كاذب يتظاهر بـ mask like face (وجه القناع) ويمشي المريض خلف ثقله ويظهر لديه تقلّص الدولاب المسنن مع بطء حركة (أعراض خارج هرميّة) وتنجم عن إعطاء هذه المهدئات الكبرى،وهي لاتعطى لكل المرضى (انما فقط للذين لديهم أعراض تنفسية)،وهي أدوية حاصرة دوبامين وحاصرة موسكارينية..

للتذكير:

الميتكلوبراميد هو مضاد للإقياء من الفئة الدوائية المهدّئة ذات التأثير الضئيل (مركنة) لكن هناك مريضة تظاهرت بأعراض خارج هرميّة نتيجة أمبولتين فقط من الميتكلوبراميد وهنا العلاج قليل من الديازيبام وإيقاف الدواء المسبب لأعراض باركنسون الكاذب.







المرخيات العضلية: (هااااام)

- نعلم أن الألم يسبب تشنّج عضلي، والتشنّج العضلي يسبب نقص تروية ويزيد الألم، وإن الآلام العضلية منتشرة جداً ونعالجها بالمرخيات العضلية **المركزية** لأن المحيطية هي **السكسنيل** وهو مرخي عضلي يستخدم في التخدير العام ويؤثر على الوصل العصبي العضلي، أما المركزية أثرها مركزي على مستقبلات **الغاما أمينوبويتريك أسيد** وتعطى لكل مريض لديه آلام عصب وركي، ألم أسفل الظهر، تشنّج عضلي (عندما يشكو يقول حاسس جسمي كلو مهدود).

سيأتي سؤال امتحاني عن كلمة مركزية

- المحيطية تشل المريض تماماً ونحن لا نريد هذا
- التشنج العضلي ينجم عن قلق أو التهاب أو ألم ناتج عن رض.

الأدوية:

- **كاريزوبرودول (كاريزول)، كلوروزازول** ويتواجد تجارياً مع الباراسيتامول وهذه المرخيات خفيفة.
- أكثر المرخيات استخداماً بالآلام العضلية الشديدة هو **التينازيدين** وهو منبه a2 ويستخدم بالتصلّب اللويحي والتصلّب العديد وآلام أسفل الظهر والآلام الناتجة عن الشلل.
- **أهم دوائين:** البكلوفين والديازيبام:
  - ↲ **الديازيبام:** هو مضاد قلق يهدئ المريض وبنفس الوقت لدى مرضى آلام أسفل الظهر وآلام العصب الشوكي وانفتاق القرص الشوكي يساعدهم على النوم.
  - ↲ أما **البكلوفين:** مضاد تشنّج مركزي يُستخدم بشكل هام أيضاً ويعطى بالتصلب المتعدد وأذيات الحبل الشوكي.



الستيروئيدات القشرية:

❖ الكورتيزون دواء سحري للالتهاب لكن مشكلته الأساسية أن إعطاءه يسبب مشكلتين:

١. إعطاؤه بكميات كبيرة يثبط المحور النخامي الكظري وبالتالي إيقافه المفاجئ يسبب قصور قشر كظر لذلك أي دواء يحوي كورتيزون ويُؤخذ أكثر من أسبوع يجب سحبه تدريجياً.
٢. تخيّل شخص لديه التهاب مفاصل رثواني هل نتركه يأخذ كورتيزون كل عمره؟
لا، لأنه سيسبب له اختلاطات هامة سنذكرها لاحقاً.

> الكورتيزون يعطى موضعياً وفموياً وعضلياً وتحت الجلد ووريدياً وداخل المفصل أو بجراب المفصل بحال التهابه كما يعطى فوق الجافية.

❖ الكورتيزون يساعد الصادات الحيوية على الدخول الى المنطقة المصابة .

اختلاطات الجرعة الزائدة من الستيروئيدات القشرية:

١) ارتفاع الضغط.
٢) ارتفاع السكر.
٣) زيادة القابلية للانتان.
٤) حدوث القرحات البوابية.
٥) تخلخل العظام.
٦) حدوث النخرة الجافة لرأس الفخذ.
٧) اعتلال العضلات الدانية.
٨) الزرق ونادراً الذهان.
٩) بحال أعطيت بكميات كبيرة جداً تسبب تناذر كوشينغ لزيادة الكورتيزونات بالدم.

مضادات الاختلاج:

- ذكرنا أن الآلية التي يحدث فيها الألم العصـــبي هي خلل في الدارات العصـــبية، لذلك نعطي مضــادات الاختلاج، وإن أهم دواء لعلاج ألم العصـــب مثلث التوائم الذي يأتي بـ شكل نوبات هو التيغرتيول (كاربامازيبين) وهو مـ ضاد اختلاج يعطى أيضاً لمرضى الصرع وهو يثبط هذه الدارات العصبية لدى المرضى وتخفف الألم.
- الأهم منها بالإضـافة للكاربامازيبين حالياً يوجد دواءان جديدان هما غابابنتين و بريغابالين وهما دواءان مضادان للاختلاج.

هام:

Gabapentin and pregabalin are the two anticonvulsants commonly recommended as first-line treatment for the management of neuropathic pain.

أي أنهما دواء الصف الأول لعلاج ألم الاعتلال العصبي.

التخدير الموضعي:

❖ الليدوكائين وظيفته الأساسية بجانب أنه مخدر موضعي هو مضاد اضطراب نظم قلبي (حالياً لا يُسـتخدم كثيراً بل أحياناً) لأنه يثبط مضـخة صـوديوم-بوتاسـيوم ويوقف النقل بالأعصاب، ولكن مشكلته الأساسية أنه عند الإعطاء بجرعات كبيرة يســبب تســمم لذلك ببعض الحالات التي تكون معندة نعطي الادوية المثبطة للمضخة مثل الـ Mexiletine من النوع B1 الذي لا أثر له كمضاد اضطراب نظم، أو نعطي لصاقة ليدوكائين 5% 100 mg على صدر المريض وتُمتص تحت الجلد وتسكن ألم المريض لـ ١٢-٢٤ ساعة.

منبهات α2:

- كالكلونيدين وتعمل على تثبيط إعادة قبط النورأدرينالين.
- ويمكن اسـتعمالها فوق الجافية ولها دور كبير بالتسـكين المركزي واسـتعمالها قليل، ومنها ايضاً دواء كاتابريس.



المورفينات:

- كودئين – أوكسي كودون – هايدروكودون.
- أطباء التخدير يستخدمون الفنتانيل وهو أقوى من المورفين بـ ١٠٠ مرة.
  - ✓ المورفين يتوفر منه أمبولات 10 mg والبيتيدين 100 mg
- المسـكنات المركزية يمكن إعطاؤها بالعضـل وبالوريد وتحت الجافية وفوق الجافية
- لا نعطي 10 mg مورفين بل نمدد 4 cc – 2 في سـيرنغ 10 ونعطي حسـب ألم المريض.
- للبيتيدين أقل اختلاطات ويستخدمه أطباء النسائية وأيضاً نمدد 3 cc – 1 من الـ 100 mg إلى 10 cc ثم نعطيها.

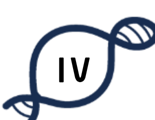
مشكلة الاثنين أنهما يُحدثان إدمان – تثبيط تنفسي – بطء حركية الأمعاء.

- الترامادول 100 mg هو من الأدوية المسـكنة المركزية وفعاليته تقريباً مثل (الباراسـيتامول + كودئين) (سـيتاكودئين) ميزته أنه مسـكن مركزي دون تثبيط تنفس أو إدمان.
- المورفين يمكن إعطاؤه في patient controlled analgesia أي يوضـع في جهاز وتضـبط الكمية بحيث تُعطى جرعة مسـكّنة للمريض كلما طلب مع تحديد جرعة قصوى، كما يمكن تسريب المورفين تحت الجلد لـ ٢٤ ساعة ويمكن الزرع تحت الجلد بحيث نصـل للنخاع الشـوكي ويكون موصـول على محقنة لوضـع المورفين وهذه تستخدم في الآلام الشديدة جداً خاصة مرضى السرطان.
- يمكن أيضاً زرع محقنة فنتانيل تحت الجلد، تكفي لمريض تقريباً ٣ -٤ أيام لكن مشكلتها الأساسية : إذا وجد تقبر بالجلد لانستطيع تبديل الجرعة.

تذكر أهم اختلاطات المورفينات:

- ❖ الإد مان، وغير ها م ثل: تثبيط التنفس، الكيف (النشـوة)، بطء الإفراغ المعدي، التأثير على مصرة اودي، انطلاق الهيستامين.

راجع فقرة المورفينات بفصل التخدير العام في المقرر صفحة٤٤.





إضافات من الدكتور

- يوجد مايسمى الإبر الصينية و(التنبيه الكهربائي تحت الجلد والنخاع الشوكي او حتى بمستوى أعلى) حيث ان التنبيهات العصبية بأكثر من مكان تخفف الألم وهي تعتمد على التبيه الكهربائي للألياف A,B لتثبيط الألياف A,C ، ويتم بجهاز بسيط (٣-٤) جلسات باليوم لمدة ٣٠-٤٠ دقيقة كل جلسة.
- الآلام العصبية المزمنة دائماً تحتاج:

١-مسكنات. ٢-مضادات أكتئاب. ٣-مضادات أختلاج.

معلومات:

١) إن الألياف الحسية الألمية القادمة من الأحشاء عددها قليل مقارنة بالألياف الجسدية لكن بالمقابل فإن انتقال الحشوية (غير منتظم على مسار محور إنما منتشر كذلك يتظاهر بأعراض مبهمة ودية كما ذكرنا، ذلك بعكس الجسدية التي تنتقل على مسار محدد قطاع جلدي.

٢) بعض الأطباء حتى المشهورين طبياً يأتون على ممارسة جراحية غير محبذة وغير موثوقة على الإطلاق من أجل تخفيف آلام الظهر(الديسك)، ذلك بقطع أحد الأعصاب بين أباخس القدم، بهدف _حسب زعمهم_تخفيف أو أستشفاء آلام الديسك، وهي عملية غير موثوقة علمياً ولا أخلاقياً وتقوم على الكذب والدجل .

- ✓ إن هذه العملية تختلف عن مبدأ تنبيه الألياف المثبطة للألم كلياً، علماً أنها تقوم_فرضاً_على مبدأ تحريض الألم في منطقة لتثبيطه في مكان آخر.

- لاحظنا أن المعالجة الدوائية للألم المزمن تعطى بشتى الطرق والأشكال (فموي-حقن بأشكاله.....) لتثبيطه في مكان آخر.
- ان أهم وسيط منبه للألم هو البروستاغلاندين.
- أي دواء من صنف حاصرات COX2 يجب دراسته قبل أعتماده بسبب احتمالية اذى العضلة القلبية منه.

انتبه: تأثير NSAIDs ليس موضعي انما مركزي.

أكثر الأطباء المعالجين للآلام المزمنة هم أطباء المفاصل والعصبية.



ملاحظة: ان الأســبرين غير المميعات (الوارفارين وغيره)، بمعنى انه خلال إجراء عملية جراحية لمريض يتعاطى مميعات سنلاحظ تشكل الأورام العلوية الكبيرة جداً نتيجة النزف الشديد، أما الأسبرين فلا يسبب هذا النزف انما يسبب فقط سحسحة خفيفة بمعنى انه يمكننا في الحالات الطارئة جداً إجراء عملية جراحية لمريض يتعاطى اسبرين (تجاوزاً)، أما المريض المتعاطي مميعات كالوارفارين والمقبل على عمل جراحي طارئ وإسعافي يجب إعطائه البلازما الطازجة المجمدة الحاوية على عوامل التخثر كحل وحيد أخير.

الإجراءات غير الدوائية لتسكين الألم:

حصار الأعصاب:

- أي الحقن داخل الأعصاب، ويتم بمساعدة الإيكو أو التنظير، من أكثر الأعصاب الممكن الحقن داخلها هي: مثلث التوائم، الضفيرة الزلاقية، الضفيرة النجمية، القطنية (خاصة بالألم العصبي والحثل الودي).
- كما يوجد طريقة أخرى متبعة في حصار الأعصاب وهي: حقن الكورتيزون فوق الجافية في بعض الحالات كما في (التهاب جذر العصب) /الديسك/.

راجع هذه الفكرة من المقرر صفحة ٢٤٣ هاام جداً

ونوه الدكتور انه في تعديل عليها: (**هذه الفقرة هاااام جداً.**)

مكتوب بالمقرر أنه:	عدلها الكتور الى :
في حال كان الألم معنداً على التدابير السابقة يجب التفكير بإزالة الانضغاط جراحياً.	(أول إجراء يجب فعله خلال أسبوعين من شكوى المريض من أمراض فتق النواة اللبية هو حقن الكورتيزون في المسافة فوق الجافية (بالقرص الفقري يعني بالمسافة بين الفقرات، بمعنى ألا ننتظر فشل الإجراءات العلاجية الأخرى.





- أفضل الأدوية من الستيروئيدات التي تستعمل هي:
  Methyperednisolone(40-80)mg
  Triamcinolone (40-80)mg
  مع (١-٦)ml من مخدر موضعي.
- ابرة الحقن فوق الجافية مدرجة وذروتها كليلة كي تخترق الرباط الأصفر ولا تخترق الأم الجافية لأن الحقن فوقها.

ملاحظة هاااامة:

عند استخدام التخدير فوق او تحت الجافية فإن أول الألياف العصبية تخدراً هي (الألياف الذاتية ثم الحسية ثم الحركية) وبالمقابل فإن أول الالياف استرجاعا للفعالية بعد العمل الجراحي هي (الحركية ثم الحسية ثم الذاتية).

- ان القصد من أعطاء مواد مخدرة بتراكيز مختلفة هو تحديد فيما إذا كانت المشكلة بالأعصاب الذاتية أم الحسية أم الحركية.
- بالحقن فوق الجافية أثناء المخاض: نحقن ربع التركيز المعتاد وأقل من الربع حتى لأن هدفنا هو حصر الأعصاب الحسية والذاتية فقط ولا نحصر الاعصاب الحركية ليستمر المخاض.

أيضا من الإجراءات الأخرى الممكن القيام بها لتسكين الألم هو:

١-إزالة الأعصاب:

إما بإدخال مسمار مرتفع الحرارة (تسخين) أو منخفض (تبريد) لكن المشكلة الأساسية:

أ- تخريب بنى عصبية أخرى غير الطريق المستهدف.

ب- سلك الألم طريق آخر غير المُخرَب وعودة الشعور بالألم من جديد.

٢-حل الأعصاب بالفينول أو الكحول:

(خاصة مرضى السرطان)،يخف الألم وللأسف لفترة زمنية مؤقتة وبعدها يعود.





٣- تثبيت العمود الفقري باستخدام الاسمنت :

عند المرضى الذين لديهم تخلخل بالعظام او انهدام بالفقرات (المسبب لألم مبرح وشديد) يمكن هنا تثبيت العمود الفقري باستخدام الاسمنت المكون من: polymethymethaacrylate وهي المادة المستخدمة في كل عملية تبديل مفصل.

✓ من اختلاطاته: النزف، أذية الأعصاب، أو تحرك الاسمنت الى مكان اخر مسببا أذية.

حالات خاصة من الألم المزمن:

١-متلازمة الاحتجاز :

- إن احتجاز العصب الوركي في مساره التشريحي قد يقلد ألم انفتاق النواة اللبية (الديسك) .
- هذه المتلازمة يمكن أن تصيب أي عصب في الجسم و أي جزء من العصب ، أشيع مثال هو انضغاط العصب الناصف حيث يحدث فيه توليد للألم على أمل حركة بأول ٣ أصابع (من جهة الوحشي) و نصف الرابع ، بالإضافة لخدر ، قد تكون الأذية حسية أو حركية أو مختلطة.

٢- متلازمة الألم العضلي اللفافي :

❖ بفحص المنطقة الممضة نجد حزمة ليفية قاسية فوق نقاط التحريض .

❖ تشخيصها: سريري بشكل أساسي + جس نقاط التحريض.

❖ أكثر العضلات التي تصاب : الرافعة للكتف ، الماضغة ، المربعة القطنية ، الإليوية الأنسية، و آخر عضلتين تختلطان بشدة مع ألم العصب الوركي الذي يختلط أيضاً بآلام الديسك.

❖ أهم ما يميز هذا المرض: نقاط التحريض مؤلمة ضمن هجمة الألم ، و ممضة خارجها.

❖ يمكن استخدام الأمواج فوق الصوتية في علاج التشنج الحاصل.





الأدوية الممكن إعطاءها :

مسكنات (سيتامول ، ترامادول...) + تينازيدين و هو مضاد تشنج (إذ من الهام جداً إرخاء العضـــلة وقت الهجمة الحادة و ذلك للحد من الحلقة المعيبة ، حيث إن الألم يزيد التشنج الذي بدوره يزيد الألم و هكذا ، لذلك كان لابد من إدخال مرخي عضلي مركزي في العلاج و هو التينازيدين).

٣- الألم الليفي العضلي :

- يترافق عادة مع أمراض أخرى كـ : قصور الدرق – قصور النخامى – داء جوغرن.

هام : كيف نميز الألم الليفي العضلي عن متلازمة الألم اللفافي:

- باللفافي لدى المريض يكون منطقة من المضض نستطيع تحديديها بنقطة محددة (نقاط التحريض) قد تكون منطقة واحدة (أســفل الظهر أو العضـــلة رافعة الكتف مثلاً).
- أما الليفي فيجب و شرط أن يكون الألم منتشر و معمم كما ذكرنا.

- في علاجه نستخدم أهم دوائين هما البرغابايلين؟ + الغابانبتين (هاااام).

ملاحظة : الألم العصبي :

أكثر ما يترافق مع Allodynia (الألم المخالف) يعني ألم من اللمس و منبهات غير مؤلمة

و من الكلمات التي يوصف بها المريض ألمه ال؟ :

ألم كطلق الرصاص ، نمل،شيء جارح قاطع، واخز كالدبابيس و الأشواك ، نابض، حارق.

٤- اعتلال الأعصاب السكري :

- ألم اعتلال الأعصاب السكري ليس له وقت محدد لكن غالباً يشتد **ليلاً** .
- غياب حس الوضعة هو ســبب حدوث القدم الســكرية التي لا تعالج إلا موضـغياً بعد تجريف و تنضـير المنطقة، حيث أن العلاج الجهازي لا يجدي نفعاً لأن الأوعية معتلة و ضـيقة بسـبب تراكم الشـحوم و الكوليسـترول فيها (مريض السـكري لا يسـتطيع الاسـتفادة من السـكر بسـبب غياب الأنسـولين و بالتالي يلجأ من أجل الحصول على الطاقة إلى الشحوم ← زيادة الحموض الدسمة الحرة بالأوعية ←





التصلب العصيدي ← تقبض و انغلاق الوعاء رويداً رويداً ← نخر المنطقة بسبب انقطاع أو ضعف التروية).

- **أهم علاج لألم السكري :** الأدوية مضادات الاختلاج وو مضادات الاكتئاب.

هام ركز عليها الدكتور :

- أهم توزع لألم الاعتلال العصبي السكري هو شكل القفازات و طريقة الجوارب (نهاية الطرفين العلويين و السفليين).

٥- الألم المتواسط ودياً :

↲ نوعين من الألم متشابهين جداً لكن نميزهما بشيء بسيط أن **الحثل الودي الانعكاسي** لا يصاب العصب بحد ذاته ، أما **بالألم العصبي الكاوي** يصاب العصب بحد ذاته مباشرة.

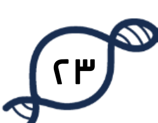
↲ يترافق هذا الألم مع أعراض ودية كالتعرق (زيادة أو نقصان) و احمرار الجلد و ارتفاع حرارته أو انخفاضها + تغيرات ضمورية بالجلد و الأظافر لدى المريض + تقفعات.

↲ قد يكون سبب حدوثه عدم العلاج الكافي لكسر أو رض أو عدم العلاج نهائياً للكسور البسيطة .

نميز الحثل بـ ٣ عوامل :	١-الحادة	٢-الحثل	٣-الضمور
الحرارة ←	الطرف دافئ	بارد	تقفع عضلي
الجلد ←	جاف	متعرق	لماع
الأشعة ←	طبيعية	تخلخل عظام	

من الدلائل على أن المرض متواسط وديا :

- القدرة على تجنيب المريض الإصابة من خلال إجراء ٧-١٠ حصارات ودية متتالية (حصر الضفائر _ تخدير وريدي تاجي – أدوية حاصرة).





٦- الحلأ المنطقي الحاد :

- أشيع الإصابات بالمنطقة الصدرية و أقل منها القطنية و يمكن أن يأخذ انتشار الفروع للعصب القحفي ٥.
- إن الاندفاعات الجلدية التي تتواجد على مسار العصب المصاب تقف عند الخط المتوسط للجسم و لا تكمل طريقها نحو الجهة الأخرى.
- يمكن استخدام الفلفل الهنغاري (الكابسابسين) المستنفذ للمادة p في علاج الألم المنطقي.

٧- الألم المرافق للسرطان : هاااااام جداً

- سبب الألم عند مرضى السرطان :
  - السرطان بحد ذاته
  - ألم بسبب النقائل
  - ضغط على الأعصاب بسبب الورم
  - العلاج الكيماوي و الشعاعي.
- نلجأ أحياناً لمرحلة للأسف للتخدير فوق الجافية مع وضع قثطرة أو بزرع محقنة تحت الجلد.
- نبدأ العلاج بالمسكنات ثم المسكنات المركزية ثم نضيف حالات القلق (تسبب فصل للمخ)،نبدأ بالمسكنات الأفيونية مثل NSAIDs ثم الأفيونية الضعيفة (كودئين) ثم مورفين أو بتيدين ← فنتانيل ثم نضيف الحالات العصبية التي تزيد أكثر المسكنات ، ثم نضيف مضادات الاكتئاب و مضادات الاختلاج.
- مريض السرطان يجب إعطاءه الأدوية بجدول ثابت (محدد المواعيد) و ليس عند اللزوم.
- بجال لم يستجب المريض مثلاً للديكلون لا يعطى سيتامول إنما ترامادول (أي بدل المحيطي نعطي مركزي) ، إذا لم يستجب ← بتيدين.

هاااام جداً :

هناك دواء جديد اسمه Ziconotide يستخرج من المحار و هو حاصر كالسيوم من النوع N و يعتبر حالياً الخط الأول في علاج ألم السرطان لأنه ينقص تحرر المادة P ، لكن مشكلته أنه بجرعات عالية يسبب هلوسات سمعية و اكتئاب و ذهان.

٨- ألم مثلث التوائم :

❖ **أكثر الأعصاب إيلاماً بالجسم ، النساء > الرجال بنسبة ١,٢ ، غالباً ألم أحادي الجانب و نادراً ما ينتشر إلى الجانب الآخر (بالتصلب العديد) ، يثار بالطعام و الشراب حتى بالهواء المحيط أو بالكلام ، يأتي على نوبات ، راجع ، يترافق الألم مع تشنج عضلات الوجه.**

أهم تشخيص تفريقي له هو:

١- ألم الحلأ المنطقي عندما يصيب العصب ٥ .
٢- الألم الوجهي المخالف .
٣- الصداع العنقودي.

قد يكون سببه :

❖ **انضغاط العصب بالشريان المخيخي العلوي ، أو بورم في الزاوية الجسرية المخيخية ، أو قد يكون مجهول السبب (أساسي).**

العلاج:

- **أهم شيء في العلاج الانتباه إلى جرعة الدواء ، و يمكن مشاركة العلاج بمضادات اختلاج و اكتئاب.**
- **و من الإجراءات العلاجية الأخرى : استئصال الألياف العصبية بالذبذبات الكهربائية أو النفخ بالبالون على عقدة العصب ٥ (عقدة غاسر) لإبعاده عن الشريان المخيخي العلوي.**

٩- الألم أسفل الظهر :

- تزيد بالسعال و الألم ينتشر من الأسفل و يصل للركبتين لكنه لا يأخذ توزع عصبي .
- أما ألم العصب الوركي يتبع مسير أحد الأعصاب (أي يصل للقدم أو الإصبع الكبير أو الصغير.
- ويزداد ألم أسفل الظهر بالحركة و التغوط (وضعية القرفصاء) ويرتاح بالاستلقاء.

مهم جداً أن نشارك العلاج المسكن بالمرخيات العضلية.

حركة باتريك :

- تتم باستلقاء المريض ثم ثني القدم و وضعها فوق الركبة الأخرى ثم الضغط على الركبة المصابة (التي في الأعلى) ، فإذا تألم المريض بشدة تكون المشكلة عظمية بالمفصل الوركي وليست عصبية.

- الانفتاق يحدث غالباً في الناحية القطنية (L4-L5) ، (L3-L4) ، (L5-S1).
  L3-L4 ← نصيب العصب القطني ٤.
  L4-L5 ← تصيب العصب القطني ٥.
  L5-S1 ← تصيب العصب الفخذي S1.

علامة لايزك :

- استلقاء المريض مع رفع الطرف و الركبة ممدودة فإذا حصل الألم عند زاوية أصغر من ٦٠ فهذا يعني أن تمطيط العصب هو سبب الألم و المريض لديه التهاب و انضغاط عصب وركي.

- حالياً يعتمد تشخيص الديسك على CT و الصور الشعاعية.

كلام الدكتور :

عدد الأسئلة ٦٠ سؤال (٣٧-٣٨ سؤال من التخدير و ٢٠-٢٣ سؤال من الطوارئ).